

SO 102.1-Hřiště a zpevněné plochy

| | | | | | |
|---|---|-------------|---|--|------------|
| ZODP..PROJEKTANT | KRESLIL | KONTROLOVAL | | ING .DANA POLCAROVÁ p r o j e k c e Volgogradská 23/58, 460 07 Liberec 9 | |
| ING. D.POLCAROVÁ | ING.D.POLCAROVÁ | - | . | | |
| | | | | | |
| INVESTOR | Město Chrastava, nám..1. máje 1, 463 31 Chrastava | | | DATUM | 10/2024 |
| MÍSTO STAVBY | stpč.470/1, ppč 538, 554, k.ú. Chrastava I | | | ÚČEL | DPS |
| Rekonstrukce základní školy v Chrastavě, objekt v Revoluční ulici Zázemí pro školní družinu | | | | | |
| | | | | Č. ZAKÁZKY | 24009 |
| | | | | Č. ARCHIVNÍ | 009/24-DPS |
| D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY | |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | | Z.01 | |

1. Identifikační údaje objektu:

| | | | |
|-----------------------|--|------------------|----------------------|
| Název stavby: | Rekonstrukce základní školy v Chrastavě, Objekt v Revoluční ulici Zázemí pro školní družinu | | |
| Název objektu: | SO 101.1 Hřiště a zpevněné plochy | | |
| Místo stavby: | stpč. 471/1, ppč. 538, 554, k.ú. Chrastava I Revoluční ulice | | |
| Kraj: | Liberecký | | |
| Kapacity : | Zpevněné plochy: | -umělý povrch | 256,0 m ² |
| | | -kamenná dlažba | 182,2 m ² |
| | | -betonová dlažba | 62,7 m ² |
| | Plocha zatravněné : | | 177,0 m ² |
| Investor (stavebník): | Město Chrastava, nám. 1.máje 1, 463 31 Chrastava | | |
| Vedoucí projektu: | Ing. Dana Polcarová Volgogradská 23/58, 460 07 Liberec 9, IČ: 44581203 e-mail: polcarova@topklima.cz tel.737304236 | | |
| Vypracoval: | Ing. Dana Polcarová Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby – č. 0500871 | | |
| Projektový stupeň: | projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS) | | |
| Datum: | 09/2024 | | |

2. Výchozí podklady :

- výškopis a polohopis řešeného území v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv se zákresem inženýrských sítí
- katastrální mapa
- projektová dokumentace ke stavebnímu povolení „Rekonstrukce základní školy v Chrastavě, objekt v Revoluční ulici“ z 02/2023
- vyjádření dotčených orgánů k projektové dokumentaci pro stavební povolení
- rozhodnutí o povolení stavby
- zadání investora
- jednání s uživatelem
- místní šetření
- doměření dešťové kanalizace ve dvoře školy
- související technické normy a právní předpisy

3. Popis území stavby:

Dotčenými parcelami, na kterých bude realizována stavba Zázemí pro školní družinu, jsou ppč. 470/1, 554 a 470/2 v k.ú Chrastava I. Na části parcely 470/1 stojí v současnosti budova Základní školy, ve které v současné době probíhá rekonstrukce jejíž součástí je i přístavba s bezbariérovým vstupem do školy. Na jižní straně od pozemků se nachází ulice Revoluční. Východní stranu lemuje ulice Soudní. Na severní straně budovy školy je školní dvůr přístupný vjezdem ze Soudní ulice na východní straně. Ze severu je dvůr ohraničen azylovým domem (pozemek 470/1). Na západní straně na dvůr navazují až k oplocení travnaté plochy s houpačkou, pískovištěm a přístřeškem (parcela 554). Školní dvůr má v současné době šterkový kryt. Část šterkové plochy je směrem k trávníku ohraničena řadou žulových kostek. Od vjezdu z ulice Soudní je k sousednímu domu plechové oplocení s bránou stejného provedení.

Stávající sítě:

V místě stavby jsou uloženy rozvody splaškové a dešťové kanalizace, teplovodu a kabelové rozvody Cetin a.s. Průběh zjištěných sítí byl zakreslen do situace z dostupných podkladů od správců sítí a investora.

Průběh inženýrských sítí musí být před zahájením stavby podrobně vytyčen a zaměřena jejich hloubka, protože během stavby může dojít ke kolizi s některými sítěmi. Jedná se zejména o kabelové rozvody Cetin a.s., Sdělovací vedení bude v rámci stavby „Zázemí pro školní družinu“ přeloženo do chráničky (ochrana kabelu je součástí SO 102.4).

4. Vztahy k ostatním objektům stavby

Tato dokumentace obsahuje pouze stavební objekt SO 102.1 Hřiště a zpevněné plochy. Dokumentace je součástí stavby „Rekonstrukce základní školy v Chrastavě, objekt v Revoluční ulici, Zázemí pro školní družinu“

Má návaznost na vlastní rekonstruovaný objekt školy zbývající objekty stavby a to:

SO 102.2 – Odvodnění

Projektant : Ing. Hana Hrochová, v seznamu ČKAIT veden pod č. 0501210

SO 102.3 - Elektroinstalace

SO 102.4 – Ochrana vedení Cetin

Projektant : Karel Prášil

Celý stavební objekt SO102 Zázemí pro školní družinu je jedním ze stavebních objektů stavby „Rekonstrukce základní školy v Chrastavě, objekt v Revoluční ulici“. V současné době probíhá realizace této stavby.

5. Technické řešení

5.1 Základní charakteristika objektu

Dopravně bude nově upravený dvůr napojen na ulici Soudní a také na ulici Revoluční. Vjezdy jsou stávající.

Okapový chodník ukončený obrubníkem kolem vlastního objektu školy a nové přístavby je součástí rekonstrukce a přístavby objektu školy, která již probíhá. Zpevněné plochy dvora budou na okapový chodník kolem školy navazovat.

Část plochy mezi azylovým domem a přístavbou školy vč. vzniklého výklenku je navržena s umělým krytem pro víceúčelová hřiště. Plocha bude nově využívána školní družinou pro různé míčové hry a jiné aktivity. Hřiště s umělým krytem má s ohledem na půdorys budovy školy nepravidelný tvar. Základní rozměr 9,95x23,80 m.

Na plochu s umělým krytem směrem k Soudní ulici navazuje plocha z dlažebních kostek. Plocha bude ukončena s hranou objektu školy a azylového domu. Šířka plochy se pohybuje od 3,30m do 9,50m, délka až 20,60 m. Další plocha z dlažebních kostek v šíři 3,0 m je navržena podél chodníku ke vstupu do přístavby školy, navrženého v rámci PD rekonstrukce školy. Plocha navazuje na stávající vjezd z Revoluční ulice.

V severní části dvora (v místě plochy s houpačkou) navazuje na hřiště s umělým povrchem plocha z betonové zámkové dlažby, která je navržena až ke stěnám azylového domu. Rozměr pochozí plochy 8,25x7,60 m.

Zpevněné plochy dvora budou ohraničeny buď zapuštěným záhonovým obrubníkem 50/200 mm nebo liniovým žlabem Ž1, Ž2 (směrem k budově školy).

Kolem části objektu (azylový dům) sousedícího s novými zpevněnými plochami dvora bude zřízen okapový chodník s krytem z betonových dlaždic. Dlaždice budou ohraničené záhonovými obrubníky 50/200/500 mm, osazenými do úrovně dlažby.

Na rozhraní mezi umělým povrchem hřiště a dlažbou z kostek je navrženo osadit zapuštěný silniční betonový obrubník 100x250 mm.

Obrubníky a liniové žlaby budou osazeny do lože z betonu.

Na dlážděné ploše dvora v blízkosti zadního vstupu do školy budou osazeny stojany na kola. Celkem pro 10 kol.

5.2 Výkopové a bourací práce

V rámci zemních prací bude před zahájením výkopů pro zpevněné plochy a následně pro drenáže (součást SO102.2) s provedeno sejmutí ornice. Plocha Ornice bude uložena na pozemku a zpětně využita pro finální úpravám terénu. Přbytek ornice bude odvezen na skládku

Bude rozebrána obruba z žulových kostek podél části stávajícího dvora a zrušena stávající uliční vpust pod novým hřištěm.

Plocha dvora bude odtěžena na úroveň zemní pláň nových konstrukcí dvora.

Bilance zemních prací :

Výkopy 234,00 m³

Násypy 3,00 m³

Přbytek výkopů 231,00 m³

Dále budou provedeny výkopy pro základ trampolín a stojanů na kola. Odtěžená zemina bude ukládána na stavebníkem určeném místě v blízkosti stavby, přičemž část bude po dokončení opět použita k zásypům a terénním úpravám. Zbylá (nepoužitá) zemina a vybouraná suť bude odvážena na skládku, event. bude stavebníkem rozhodnuto o jiném jejím využití.

Pod hřištěm s vodopropustným krytem pak budou provedeny výkopy pro položení odvodňovací drenáže. Drenáže budou napojeny na areálovou dešťovou kanalizaci. Zemní práce pro odvodňovací drenáže, drenáže a jejich napojení na kanalizaci jsou součástí samostatného stavebního objektu SO 102.2-Odvodnění.

5.3 Konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce nových zpevněných ploch je navržena v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“.

Kryt dvora je navržen s krytem z žulových kostek nebo s umělým sportovním povrchem pro víceúčelová hřiště. Okapové chodníky budou z betonových dlaždic 500/500/60 mm.

Konstrukce D1 – plochy pojízdné-kryt žulové kostky:

| | | |
|---|----|--------|
| D2-D dle TP 170 – tř.dopravního zatížení VI. | | |
| - žulové kostky drobné řezané 10/10/8cm | DL | 80 mm |
| oblouková (kroužková dlažba), š.spáry max.15 mm | | |
| spáry vyplnit souběžně s kladením dlažebních kostek | | |
| - ložná vrstva-drcené kamenivo fr.4/8 | L | 40 mm |
| - štěrkodrt' fr. 0-32 | ŠD | 150 mm |
| - štěrkodrt' fr. 0-63 | ŠD | 150 mm |
| - štěrkopísek fr.0-8 mm | ŠP | 50 mm |
| - separační netkaná geotextilie 300gr/m2 | G | - |
| - zhutněná zemní pláň Edef,2 = min.45 MPa | | . |
| - tl. konstrukce celkem | | 470 mm |

Plocha pojízdná celkem 182,20m. **Dlažební kostky pro zadláždění dodá (zajistí) investor ze svých zdrojů.**

Konstrukce D2 – hřiště-umělý povrch:

| | | |
|---|----------|--------|
| - polyuretanový povrch litý na místě | SBR+EPDM | 35 mm |
| barva dle návrhu | | |
| -štěrkodrt' fr.0-4 ,tř.a zakalení | ŠDA | 30 mm |
| -štěrkodrt' fr. 0-32 | ŠDA | 200 mm |
| -štěrkopísek fr.0-8 mm | ŠP | 50 mm |
| -separační netkaná geotextilie 300gr/m2 | G | - |
| -zhutněná zemní pláň Edef min 30 MPa | | . |
| -tl. konstrukce celkem | | 315 mm |

Plocha hřiště celkem 256,0m2.

Bezpečnostní povrch hřiště bude litý na místě, nejedná se o prefabrikovaný povrch. Povrch se pokládá ve dvou vrstvách:

➤ základní vyrovnávací vrstva - SBR

Základní spodní vyrovnávací vrstva – tzv.SBR granulát -recyklovaná technická guma smíchaná se speciálním polyuretanovým pojivem, tl.vrstvy 25mm

➤ vrchní vrstva - EPDM

je z celoprobáveného EPDM gumového granulátu (uměle vyrobený kaučuk) v různých barvách, tl.vrstvy 10mm.

Pokládá se jako monolitická vrstva beze spojů. Ruční pokládka.

Navržený povrch je elastický bez problematických spojů - nehrozí zde riziko zakopnutí a úrazu pádem, výborně tlumí otřesy.

Povrch musí být certifikovaný dle ČSN EN 1176-1 i jako dopadová plocha a musí mít atest o zdravotní nezávadnosti.

Plocha hřiště celkem 256,00 m2. Hřiště bude ohraničeno betonovými obrubníky 50x200 mm nebo liniovými žlaby.

Konstrukce D3– pochozí plocha:

| | | |
|---------------------------|----|-------|
| - betonová zámková dlažba | DL | 60 mm |
|---------------------------|----|-------|

| | | |
|--|-----|--------|
| barva přírodní, povrch standard | | |
| - lože – drcené kamenivo 4-8 | L | 40 mm |
| - štěrkodrt' fr. 0-32 | ŠDA | 200 mm |
| - štěrkopísek | ŠP | 50 mm |
| - separační netkaná geotextilie 300gr/m ² | G | - |
| - <u>zhuťněná zemní pláň Edef min 30 MPa</u> | | . |
| - tl. konstrukce celkem | | 350 mm |

Plocha pochozí celkem 62,70 m².

Konstrukce D4– okapový chodník u fasády:

| | | |
|---|----|--------|
| - betonová dlažba 500x500/50 mm | DL | 50 mm |
| barva přírodní, spáry vyplnit cementovou maltou | | |
| - lože - cementová malta | MC | 30 mm |
| - podkladní beton | PB | 80 mm |
| - štěrkopísek | ŠP | 100 mm |
| - tl. konstrukce celkem | | 260 mm |

Příčný sklon okapového chodníku 2%, od objektu školy. Ohraničení okapového chodníku směrem do dvora bude betonovým zahradním obrubníkem 50/200 do lože z betonu C12/15 s boční opěrou. Obrubník bude osazen do úrovně dlažby (bez nášlapu).

Na zemní pláni pod zpevněnými plochami je nutné provést zkoušku únosnosti. Únosnost na pláni Edef,2 musí být alespoň 30 MPa,. Pokud zeminy v podloží komunikací nebudou vykazovat předepsané hodnoty Edef bude nutné provést úpravu pláňe a aktivní zóny. V případě, že je komunikace na násypu, je třeba v tělese násypu dosáhnout D=95% PS (na pláni D=102% PS). Provádění zemního tělesa, pláňe bude v souladu s ČSN 736133.

Podle ČSN 736133 není dovoleno provádět aktivní zónu z nevhodných zemin bez úprav. V případě nízké kvality zemin na pláni je nutno počítat s opatřeními k zajištění únosnosti pláňe komunikací na návrhovou hodnotu min. Edef,2= 45 MPa, resp. 15% CBR (mm). Pro zřízení aktivní zóny projekt předpokládá, že vhodnou zeminu, splňující podmínky výše uvedených ČSN zajistí zhotovitel stavby.

Otázka aktivní zóny bude řešena v průběhu vlastní realizace. Na připravené zemní pláni se provede zatěžovací zkouška na základě, které určí dozor investora, zda je z hlediska statického nutné vyměnit vrstvu zeminy pro zřízení aktivní zóny.

5.4 Hřiště

Plocha hřiště bude využívána školní družinou pro různé míčové hry a jiné aktivity. Hřiště má nepravidelný tvar. Základní rozměr 9,95x23,80 m.

Na levé polovině hřiště je navržena hrací plocha pro míčové hry o rozměru cca 8,80 x 6,10 m, ohraničená na dvou kratších stranách vždy dvěma zaoblenými lavicemi a mezi kterými je umístěna lavice s brankou. Uprostřed plochy je navržen terč s čísly o průměru 1,20 m. na obě strany od terčíku pak středová čára š.0,08, dl.80 cm. Na ploše jsou navrženy barevné terčíky průměru 30 cm s levou nebo pravou dlaní nebo stopou a barevné terčíky průměru 40 cm s dvojstopou. Dále pak skok do dálky se zvířátky (š.0,90m, dl.195 cm).

Na pravé polovině hřiště jsou hlavním prvkem dvě trampolíny integrované do multifunkční plochy

| | |
|----------------|--------------|
| velikost rámu: | 150 x 150 cm |
| výška : | 30 cm |

volný prostor kolem trampolíny - min 1,50 m

skákací matrace odolná proti vandalismu vyztužená ocelovým lankem zapracovaným do jednotlivých pásů

velikost: 107 x 107 cm

skákací plocha : ø107 cm

36 ocelových žárově zinkovaných pružin

požadavek certifikace TÜV

Dále jsou na pravé polovině hřiště kromě trampolín navrženy tyto prvky a motivy:

| | |
|--|-----|
| ▪ 3D beruška s tunelem , v.65cm, š.125cm ,v.46 cm | 1ks |
| ▪ 3D polokoule-zeměkoule -východ, ø 100cm, v.25 cm | 1ks |
| ▪ 3D polokoule-zeměkoule -západ, ø 100cm, v.25 cm | 1ks |
| ▪ 3D polokoule- ø 30 cm | 5ks |
| ▪ 3D polokoule- ø 50 cm | 3ks |
| ▪ Lavice rovná, bez grafiky, v.46cm, dl.220 cm, š.46 cm | 1ks |
| ▪ Lavice oblouková, bez grafiky, v.46cm, dl.180cm, š.85 cm | 5ks |
| ▪ Branka s lavičkou, v.50cm, dl.110 cm, š.50 cm | 2ks |
| ▪ 3D housenka-set s čísly 1-6, š.60cm, dl.500cm, v.25 cm | 1ks |
| ▪ Skákací panák-HASIČ-set, š.60cm, dl.220 cm | 1ks |

Základní barva hřiště - hnědá (70%cihlová a 30% béžová).

Ostatní barvy : 100% béžová , 100% světle modrá , 100% světle zelená

Použít barvy méně náchylné ke změně odstínu barevnosti díky UV záření. Barevné řešení hřiště viz výkres Z.06.

5.5 Terénní úpravy, zatravnění

Na nezpevněných plochách kolem nové plochy dvora bude rozprostřena ornice v tl. 0,10m a plochy budou osety travní parkovou směsí. Pro ohumusování bude použita ornice sejmutá v místě realizované stavby. Přebytek ornice bude odvezen na skládku.

Plocha ohumusování a zatravnění činí 177,0m². Množství travní směsi je 30 g/m². Složení travní směsi by mělo být předpokladem pro rychlý vývoj a dobré zapojení, aby odolalo konkurenci plevelů. Travní směs by neměla být starší než 3 roky, protože pak rychle ztrácí klíčivost.

Zálivka trávníku bude provedena při osetí a v případě suchého počasí i několikrát během vegetačního období. První kosení bude při výšce trávy 7 cm, dále pak 1 krát za týden. Přihnojování na ohumusovaném podkladě není nutné.

5.6 Stojany na kola

Na dlážděné ploše v blízkosti hřiště budou osazeny stojany na kola. Jsou navrženy dva stojany -jeden se 4mi komorami a jeden se 6ti komorami. Rozměry stojanu se 4mi komorami. 2000×520×860 mm, se 6ti komorami 2960×520×860 mm. Kolo lze pohodlně zaparkovat a uzamknout k masivnímu rámu.

Materiál-žárově zinkovaná ocelová svařovaná konstrukce. V rozích stojanu jsou čtyři otvory pro kotvení k podkladu. Stojany (hrana základu) jsou umístěny 0,85 m od hrany hřiště. Detail umístění, kotvení a základů jsou patrné z výkresu Z.09.



Obr. č.1 Stojan na kola-ilustrační foto

5.7 Odvodnění

Odvodnění hřiště a zpevněných ploch dvora je řešeno 1% spádem k liniovým žlabům Ž1 a Ž2. podél okapového chodníku u budovy školy. Jsou navrženy žlaby z polymerbetonu, rošt litina, B125. Spád dna 0,5%. V místě odtoku budou osazeny vpusti stejného systému. Horní hrana zpevněné plochy by měla být cca 5-10 mm nad horní hranou mřížky („zapuštěný“ žlábek). Liniové žlaby budou uloženy do lože z betonu C20/25. Délka žlabu Ž1 je 20,60 m a žlabu Ž2 14,95 m. Žlaby jsou umístěny podél okapového chodníku u budovy školy a rampy ke vstupu do přístavby školy.

Plocha z žulových kostek bude vyspádována k navržené uliční vpusti. Vpust je součástí dodávky SO 102.2. Voda ze žlabů a uliční vpusti bude svedena přípojkami do stávající dešťové kanalizace (viz SO102.2-Odvodnění). Odvodnění plochy z dlažebních kostek na západní straně školy bude do terénu. Podél zpevněné plochy je navržena podélná drenáž. Bude svedena rovněž do dešťové kanalizace.

5.8 Vytyčení

Vytyčení zpevněných ploch a hřiště bude provedeno dle situace Z.02 v JTSK a BVP odbornou geodetickou firmou.

6. Obecná ustanovení:

Před započítím zemních prací zajistí investor směrové a hloubkové vytyčení všech dotčených inženýrských sítí jejich správcem. V místech dotyku je nutno před zahájením zemních prací polohu sítí zpřesnit ručně kopanými sondami. Po provedení výkopových sond bude upřesněn způsob ochrany zařízení s jejich správcem. Při souběhu či křížení inženýrských sítí budou dodrženy zásady provedení a min. vzdálenosti dle příslušných norem (ČSN 736005 včetně změny, ČSN 333301, ČSN 752130). Křížení vedení bude provedeno pokud možno kolmo k jejich ose, výše položená zařízení je třeba zajistit proti sedání.

Při realizaci stavby a provádění zemních i terénních prací v ochranném pásmu podzemních i nadzemních inženýrských sítí nesmí dojít k jejich porušení. Pracovníci provádějící práce musí být prokazatelně seznámeni s polohou těchto zařízení.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne dodavatel stavebních prací po dohodě s provozovateli těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Provádět zemní práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení pracovníků k výše uvedeným sítím.

Provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, PNE (zejména ČSN 333300, ČSN 333301, ČSN 333320, ČSN 33 2000-5-52).

7. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků:

Při realizaci stavby je nutno dbát příslušných norem a předpisů, především norem a nařízení o bezpečnosti práce na pracovišti a ochrany zdraví pracovníků.

Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. ustanovení ČSN EN 50110-1 a vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Veškeré materiály a zařízení použité ke stavebním činnostem budou s veškerými atesty, schválené příslušnými orgány a budou určené pro prodej v ČR.

Dodavatel je povinen v rámci přípravy zpracovat technologický postup se zajištěním průběžné bezpečnosti práce při výstavbě.

Pracovníci stavby musí být před zahájením stavební činnosti seznámeni s podmínkami bezpečnosti práce.

8. Nakládání s odpady:

S odpady, které budou v průběhu stavební činnosti vznikat, bude nakládáno v souladu se zákonem 541/2020 Sb. O odpadech, v platném znění. Odpady budou důsledně tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a budou přednostně využívány. Vzniklé odpady budou předávány pouze právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu.

K terénním úpravám nebudou použity žádné odpady např. plasty, obalové materiály, trubky, odpadní kabely nebo jiné odpady. K terénním úpravám je možné použít pouze čistou výkopovou zeminu z místa stavby, písek, štěrk apod. Výkopek zeminy ze zemních prací bude částečně použit na zához, přebytek bude deponován na určenou skládku.

S nebezpečnými odpady, které v průběhu stavby vzniknou (asfalt a jím kontaminované kamenivo, nádoby od nátěrových hmot se zbytkovým obsahem škodlivin), bude nakládáno dle jejich skutečných vlastností a budou odstraněny v zařízeních k tomu určených.

Čisté odpadní dřevo vyprodukované při stavbě, které nebude opatřeno ochranným nátěrem, bude použito jako palivo v topeništi na tuhá paliva. Nebude odstraňováno spalováním na otevřeném ohni.

Liberec, 10/2024

Vypracoval: Ing. Dana Polcarová